





## Package for mineral wool plates

**Patent number:** EP1225133  
**Publication date:** 2002-07-24  
**Inventor:** KLOSE GERD-RUEDIGER DR-  
ING (DE)  
**Applicant:** ROCKWOOL MINERALWOLLE  
(DE)  
**Classification:**  
- international: B65D71/00; B65D75/56  
- european: B65D71/00C5; B65D75/56;  
E04F13/08Q; E04F21/02  
**Application number:** EP20010129915 20011215  
**Priority number(s):** DE20011002122 20010118;  
DE20011008115 20010221;  
DE20011017796 20010410

**Also published as:**

 DE10117796 (A1)

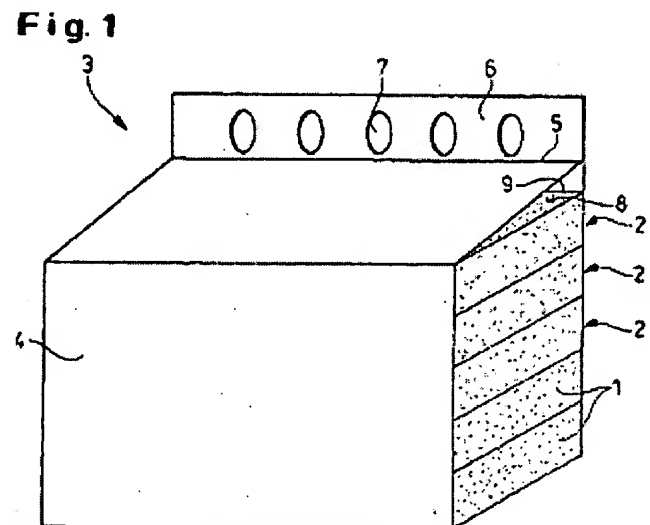
**Cited documents:**

 WO9321078  
 DE4026807  
 EP0962399

**Report a data error here**

### Abstract of EP1225133

The packing unit for a stack of Packing unit for stack of mineral wool boards or slabs (1) or slabs whose fibers run at right angles to their larger surface (8) comprises a paper, plastic or composite sleeve (4) fitted around them. A handle (6) is fixed along one edge (5) of the sleeve.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 1 225 133 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
24.07.2002 Patentblatt 2002/30

(51) Int Cl.7: B65D 71/00, B65D 75/56

(21) Anmeldenummer: 01129915.3

(22) Anmeldetag: 15.12.2001

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE TR  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 18.01.2001 DE 10102122  
21.02.2001 DE 10108115  
10.04.2001 DE 10117796

(71) Anmelder: Deutsche Rockwool Mineralwoll  
GmbH & Co. OHG  
45966 Gladbeck (DE)

(72) Erfinder: Klose, Gerd-Rüdiger, Dr.-Ing.  
46286 Dorsten (DE)

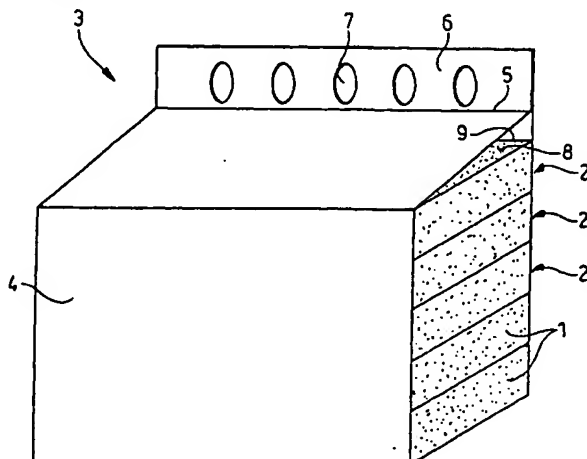
(74) Vertreter: Wanischeck-Bergmann, Axel  
Köhne & Wanischeck-Bergmann & Schwarz,  
Rondorfer Strasse 5a  
50968 Köln (DE)

### (54) Verpackung von Mineralwolle-Lamellenplatten

(57) Die Erfindung betrifft eine Verpackungseinheit für plattenförmige Mineralwolleprodukte, die zwei parallel und im Abstand zueinander beabstandete große Oberflächen aufweisen, bestehend aus einer Vielzahl zu einem Stapel zusammengefasster Mineralwolleprodukte und einer den Stapel zumindest teilweise umgebenden Umhüllung, an der zumindest ein Griffelement angeordnet ist. Um eine gattungsgemäße Verpackungseinheit derart weiterzubilden, dass sie zum einen materialschonend für die zu verpackenden Mineralwolleprodukte und zum anderen in einfacher Weise auch bei beengten Platzverhältnissen verwendbar ist, ist vorgesehen, dass die Mineralwolleprodukte als Mineral-

wollelamellen (1) bzw. als Mineralwollelamellenplatten, bestehend aus miteinander verbundenen Mineralwollelamellen (1), ausgebildet sind, die einen Faserverlauf im wesentlichen rechtwinklig zu den großen Oberflächen (8) aufweisen, dass die Mineralwollelamellen (1) bzw. Mineralwollelamellenplatten in einzelnen Stapellagen (2) des Stapels (3) übereinander liegend angeordnet sind, wobei jede Stapellage (2) aus einer Mineralwollelamelle (1) bzw. einer Mineralwollelamellenplatte besteht und dass das Griffelement (6) im Bereich oberhalb einer großen Oberfläche (8) einer randseitig im Stapel (3) angeordneten Mineralwollelamelle (1) bzw. Mineralwollelamellenplatte angeordnet ist.

**Fig. 1**



EP 1 225 133 A1

## Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Verpackungseinheit für plattenförmige Mineralwolleprodukte, die zwei parallel und im Abstand zueinander beabstandete große Oberflächen aufweisen, bestehend aus einer Vielzahl zu einem Stapel zusammengefasster Mineralwolleprodukte und einer den Stapel zumindest teilweise umgebenden Umhüllung, an der zumindest ein Griffelement angeordnet ist.

[0002] Eine derartige Verpackungseinheit ist beispielsweise aus der DE 40 26 807 C2 bekannt. Diese vorbekannte Verpackungseinheit weist eine stirnseitig offene Umhüllung auf, die aus zwei Stücken schrumpfbarer Kunststoffolie besteht, deren Enden durch eine Schweißnaht miteinander verbunden sind. Bei der einen Schweißnaht ist eine nach außen weisende Tragelassche angeflanscht, die aus den verlängerten Enden der Kunststoffolie gebildet ist, deren äußerer Rand eine weitere Schweißnaht aufweist und die eine mittige und zwei nahe den Enden der Tragelassche angeordnete Grifföffnungen hat, wobei wenigstens die mittlere Grifföffnung von einer ovalen Schweißnaht umgeben ist. Es ist zu erkennen, dass bei dieser vorbekannten Verpackungseinheit die Mineralwolleprodukte, die zwei parallel und im Abstand zueinander beabstandete große Oberflächen aufweisen, mit ihren großen Oberflächen parallel zur Längserstreckung der Tragelassche angeordnet sind.

[0003] Plattenförmige Mineralwolleprodukte werden nach ihrem wesentlichen Faserverlauf in Mineralwolle-Dämmplatten und Mineralwollelamellen bzw. Mineralwollelamellenplatten unterschieden. Bei den Mineralwolle-Dämmplatten sind die Einzelfasern im wesentlichen parallel zu den großen Oberflächen ausgerichtet, während Mineralwollelamellen und die daraus hergestellten Mineralwollelamellenplatten einen Faserverlauf im wesentlichen rechtwinklig zu den großen Oberflächen aufweisen. Mineralwollelamellen haben ein Längen-Breiten-Verhältnis von ca. 3 : 1. Üblicherweise werden Mineralwollelamellen bzw. Mineralwollelamellenplatten zum Aufbau von Wärmedämm-Verbundsystemen verwendet. Durch ihren Faserverlauf weisen die Mineralwollelamellen trotz verhältnismäßig niedrigen Rohdichten von ca. 55 bis 105 kg/m<sup>3</sup>, vorzugsweise von ca. 75 bis 95 kg/m<sup>3</sup> eine relativ hohe Querkzugfestigkeit auf. Darüber hinaus ist auch die Drucksteifigkeit parallel zu der Anordnung der Einzelfasern deutlich höher als bei Mineralwolle-Dämmplatten. Mineralwollelamellen sind parallel zu den großen Oberflächen kompressibel bzw. elastisch federnd ausgebildet. Diese Eigenschaft wird bei der Verlegung dahingehend ausgenutzt, dass ein fugendichter Verband zwischen benachbarten Mineralwollelamellen bzw. Mineralwollelamellenplatten hergestellt wird.

[0004] Handelsübliche Mineralwollelamellen weisen Abmessungen von 1,2 m Länge x 0,2 m Breite x 0,02 bis 0,3 m Dicke auf. Die Breite der Mineralwollelamellen

wird durch die maximale Durchgangshöhe der Härteöfen begrenzt. Diese ist bei den verschiedenen Herstellern von Mineralwollelamellen nahezu gleich. Es werden jedoch Anstrengungen unternommen, generell die Durchlaufhöhe dieser Härteöfen zu vergrößern. Hieraus resultieren aber nicht unerhebliche verfahrenstechnische Schwierigkeiten, insbesondere hinsichtlich einer durchgehenden Aushärtung eines in den Mineralwolleprodukten enthaltenen Bindemittels. Ein endloses, maximal 200 mm hohes Mineralfaservlies kann bei der Herstellung von Mineralwollelamellen einmal in Produktionsrichtung in Scheiben mit der gewünschten Dicke der Mineralwollelamellen aufgespalten werden. Anschließend werden die einzelnen Streifen auf entsprechend der gewünschten Länge abgeschnitten. Demzufolge kann auch das Mineralfaservlies zunächst in größere Abschnitte (Platten) geteilt werden. Von den Platten werden dann die Dämmstoffstreifen abgeschnitten, welche die Mineralwollelamellen bilden.

[0005] Mineralwollelamellenplatten bestehen aus einzelnen Mineralwollelamellen, die miteinander verbunden werden. Die Verbindung zwischen benachbarten Mineralwollelamellen kann sowohl mit einem Klebstoff, beispielsweise einem Klebemörtel als auch klebstofffrei erfolgen. Eine gängige Technik für einen klebstofffreien Verbindung benachbarter Mineralwollelamellen ist die Vernadelungstechnik.

[0006] Für den Versand der Mineralwollelamellen bzw. Mineralwollelamellenplatten vom Hersteller zum Großhändler bzw. zur Baustelle ist es üblich, die Mineralwollelamellen bzw. Mineralwollelamellenplatten jeweils paarweise flach nebeneinanderliegend anzuordnen und je nach Lieferdicke in 2 bis 20 Lagen übereinander zu stapeln. Ein derartiger Stapel aus Mineralwollelamellen bzw. Mineralwollelamellenplatten wird dann mit einer Folie umhüllt. Die Verpackungseinheiten weisen demzufolge Abmessungen von beispielsweise 1,2 m Länge x 0,4 m Breite x ca. 0,4 bis 0,6 m Höhe auf. Derartige Verpackungseinheiten werden dann auf Paletten gestapelt. Die aufgestapelten Verpackungseinheiten werden mit Hilfe von Spannbändern oder Umhüllungen aus Folien zusammengehalten.

[0007] Um Lager- und Transporteinheiten zu sparen, müssen die Transporteinheiten übereinandergestapelt werden. Die Mineralwollelamellen bzw. Mineralwollelamellenplatten weisen ausreichend hohe Druckfestigkeiten bei normaler, d.h. flacher Lagerung auf, so dass das Übereinandertapeln der Transporteinheiten zu keinen Beschädigungen führt. Durch seitliche Druckbeanspruchung werden die Mineralwollelamellen leicht deformiert. Stapel aus hochkant gelagerten Mineralwollelamellen sind in sich instabil und verschieben sich z.B. durch die Erschütterungen bei längeren LKW-Transporten. Häufig werden die Mineralwollelamellen dabei beschädigt. Die Beschädigungen führen zu Abminderungen der Querkzugfestigkeit.

[0008] Die Verpackungseinheiten mit den Mineralwollelamellen bzw. Mineralwollelamellenplatten müssen

nach ihrer Ankunft auf der Baustelle zunächst auf einzelne Gerüstebenen verteilt werden. Hierzu müssen relativ großvolumige Pakete angehoben und auf das Gerüst transportiert werden. Die Handhabung derartiger großvolumiger Pakete führt zu häufigen Anstößen der Mineralwollelamellen bzw. Mineralwollelamellenplatten an Baugerüstteilen. Hierdurch werden die Mineralwollelamellen bzw. Mineralwollelamellenplatten beschädigt.

[0009] Das Aufkleben der Mineralwollelamellen bzw. Mineralwollelamellenplatten erfolgt zweckmäßig durch Auftragen eines maschinell herantransportierten Klebemörtels direkt auf die tragenden Wandflächen. In diesem Fall werden die Lamellenplatten unter leichtem Druck an die Klebemörtelschicht angedrückt. Bei der Mehrzahl der Verarbeitungsstellen wird jedoch der Klebemörtel zunächst auf eine der großen Oberflächen der Mineralwollelamelle bzw. der Mineralwollelamellenplatte aufgezogen. In Ermangelung von Hilfsmitteln werden bereitstehende Verpackungseinheiten als Unterlage für die zu bearbeitende Mineralwollelamelle bzw. Mineralwollelamellenplatte benutzt. Auch hierbei kommt es zu Beschädigungen der einzelnen Mineralwollelamellen.

[0010] Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine gattungsgemäße Verpackungseinheit derart weiterzubilden, dass sie zum einen materialschonend für die zu verpackenden Mineralwolleprodukte und zum anderen in einfacher Weise auch bei beengten Platzverhältnissen verwendbar ist.

[0011] Die Lösung dieser Aufgabenstellung sieht vor, dass die Mineralwolleprodukte als Mineralwollelamellen bzw. als Mineralwollelamellenplatten, bestehend aus miteinander verbundenen Mineralwollelamellen, ausgebildet sind, die einen Faserverlauf im wesentlichen rechtwinklig zu den großen Oberflächen aufweisen, dass die Mineralwollelamellen bzw. Mineralwollelamellenplatten in einzelnen Stapellagen des Stapels übereinanderliegend angeordnet sind, wobei jede Stapellage aus einer Mineralwollelamelle bzw. einer Mineralwollelamellenplatte besteht und dass das Griffelement im Bereich oberhalb einer großen Oberfläche einer randseitig im Stapel angeordnete Mineralwollelamelle bzw. Mineralwollelamellenplatte angeordnet ist.

[0012] Somit ist bei einer erfindungsgemäßen Verpackungseinheit zum einen vorgesehen, dass diese für Mineralwollelamellen, aber auch für Mineralwollelamellenplatten vorgesehen ist. Ihre Eignung für die Verpackung derartiger Mineralwolleprodukte erhält die Verpackungseinheit insbesondere dadurch, dass die Mineralwollelamellen bzw. Mineralwollelamellenplatten in einzelnen Stapellagen übereinander angeordnet sind, wobei jede Stapellage aus lediglich einer Mineralwollelamelle bzw. einer Mineralwollelamellenplatte besteht. Hierdurch ergibt sich eine relativ schmale Verpackungseinheit, die insbesondere für die Verarbeitung auf Baugerüsten geeignet ist. Um die Handhabung zu verbessern, ist das Griffelement oberhalb einer großen Ober-

fläche einer randseitig im Stapel angeordneten Mineralwollelamelle bzw. Mineralwollelamellenplatte angeordnet, so dass die Mineralwollelamellen bzw. Mineralwollelamellenplatten nicht auf den Schmalseiten aufstehen, sondern auf ihren druckfesten großen Oberflächen aufliegen und gleichzeitig durch das Griffelement transportabel sind.

[0013] Weitere Merkmale und Vorteile ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0014] Die Mineralwollelamellen bzw. Mineralwollelamellenplatten werden bei der erfindungsgemäßen Verpackungseinheit nur flach übereinander und nicht nebeneinander gestapelt. Der Stapel ist mit einer Umhüllung versehen, die entsprechend der Länge der Mineralwollelamellen bzw. Mineralwollelamellenplatten ausgebildet ist. Die Umhüllung kann aber auch kürzer oder länger als die Länge der Mineralwollelamellen bzw. Mineralwollelamellenplatten ausgebildet sein. Vorzugsweise schließt die Umhüllung bündig mit den Schmalseiten der Mineralwollelamellen bzw. Mineralwollelamellenplatten ab.

[0015] Die Umhüllung ist um die Mineralwollelamellen bzw. Mineralwollelamellenplatten geführt und beide Enden der Umhüllung sind oberhalb der großen Oberfläche der obersten Mineralwollelamelle bzw. Mineralwollelamellenplatte zusammengeführt und miteinander verbunden, wobei die Verbindung durch Verklebung, Verschweißung, Vernietung oder Verklammerung hergestellt sein kann. Das Griffelement kann hierbei im wesentlichen mittig über der großen Oberfläche oder im seitlichen Bereich einer Längskante der obersten Mineralwollelamelle bzw. Mineralwollelamellenplatte angeordnet sein. Bei der mittigen Anordnung ist der Tragekomfort der Verpackungseinheit am höchsten. Die Anordnung des Griffelementes im Bereich einer Längskante hat den Vorteil, dass das Öffnen der Verpackungseinheit beispielsweise in einem Verarbeitungs- und/oder Bearbeitungsgestell, in der die Verpackungseinheit aufhängbar ist, vereinfacht ist.

[0016] Zur Ausbildung des Griffelementes wird die Umhüllung nicht unmittelbar über der Verbindungsstelle der beiden Enden der Umhüllung abgelängt, sondern mit einem Überstand. In diesen Überstand können Grifflöcher eingestanzte werden, die der Verbesserung der Handhabung der Verpackungseinheit dienen.

[0017] Selbstverständlich kann das Griffelement auch zusätzlich an einer Schmalseite der Mineralwollelamellen bzw. Mineralwollelamellenplatten angeordnet sein. Vorstellbar sind auch umlaufende Griffelemente, die die Handhabung weiter verbessern.

[0018] Das aus der Umhüllung gebildete Griffelement kann eine zusätzliche Verbindungsstelle an seinem freien Ende aufweisen. Zwischen den beiden Verbindungsstellen kann eine flache Einlage aus Karton, Pappe, Kunststoff, Folie oder dergleichen eingelegt werden, um das Griffelement zu verstärken. Hierbei werden die Umhüllung im Bereich des Griffelementes und die Einlage gleichermaßen mit Grifföchern versehen. Die Einlage

dient ferner der Verteilung der Zugkräfte beim Tragen der Verpackungseinheit, insbesondere wenn weniger reißfeste Materialien für die Umhüllung verwendet werden. Als Einlagen kommen nur flache Körper in Frage, um die Oberfläche der Mineralwollelamellen bzw. Mineralwollelamellenplatten nicht zu beschädigen.

[0019] Runde, ovale oder anders geformte Körper können demgegenüber aber als Traghilfen verwendet werden, in dem sie am Griffelement befestigt werden, beispielsweise in die durch die Verbindung oder Verbindungen der Umhüllung gebildeten Schlaufen eingesteckt werden, um das Tragen zu erleichtern. Alternativ kann auch ein zugverteilendes Element an das Griffelement angeklebt, angeschweißt, angeklemt oder beispielsweise angenietet werden.

[0020] Bei kürzeren und dickeren Mineralwollelamellen, die in sich steifer sind, kann der Stapel durch relativ schmale Bänder zusammengehalten werden. Eine mittig angeordnete Umhüllung wird wie bereits beschrieben ausgebildet.

[0021] Das Griffelement kann beispielsweise eine Höhe von 10 cm aufweisen, so dass das Griffelement mit einer Hand zusammengefasst oder bei entsprechender Länge um die Hand gewickelt werden und als Traggriff dienen kann.

[0022] Weitere Merkmale und Vorteile ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung der zugehörigen Zeichnung, in der bevorzugte Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Verpackungseinheit dargestellt sind. In der Zeichnung zeigen:

Figur 1 eine erste Ausführungsform einer Verpackungseinheit in perspektivischer Ansicht;

Figur 2 eine zweite Ausführungsform einer Verpackungseinheit in teilweise geschnitten dargestellter Seitenansicht und

Figur 3 eine dritte Ausführungsform einer Verpackungseinheit in perspektivisch dargestellter Ansicht.

[0023] Eine in Figur 1 dargestellte Verpackungseinheit für Mineralwollelamellen 1 weist einzelne Stapellagen 2 auf, die einen Stapel 3 bilden. Jede Stapellage 2 besteht aus einer Mineralwollelamelle 1, welche zwei parallel und im Abstand zueinander verlaufende große Oberflächen aufweist. Die Mineralwollelamellen 1 der einzelnen Stapellagen 2 liegen mit ihren großen Oberflächen aufeinander, so dass die Schmalseiten und Längsseiten der Mineralwollelamellen 1 der einzelnen Stapellagen 2 bündig miteinander abschließen.

[0024] Der Stapel 3 ist von einer Umhüllung 4 aus einer reißfesten Kunststoffolie derart umgeben, dass die beiden Enden der Umhüllung 4 entlang einer Verbindungslinie 5 derart miteinander verbunden sind, dass sie ein Griffelement 6 ausbilden. Das Griffelement 6 weist Öffnungen 7 zum Tragen oder zum Aufhängen der

Verpackungseinheit auf. Das Griffelement 6 besteht aus zwei Lagen der Umhüllung 4, die entlang der Verbindungslinie 5 und ergänzend entlang der freien Längskante miteinander verbunden, nämlich verschweißt sind. Es ist zu erkennen, dass das Griffelement 6, welches stegförmig ausgebildet, im Bereich oberhalb einer großen Oberfläche 8 der randseitig im Stapel 3 angeordnete Mineralwollelamelle 1 angeordnet ist und entlang einer Längskante 9 dieser Mineralwollelamelle 1 verläuft.

[0025] Das Griffelement 6 erstreckt sich über die gesamte Länge der Längskante 9, so dass zu erkennen ist, dass sich auch die Umhüllung 4 über die gesamte Länge der Mineralwollelamellen 1 erstreckt und mit diesen bündig abschließt.

[0026] In Figur 2 ist eine zweite Ausführungsform einer Verpackungseinheit dargestellt, die sich zum einen durch die Ausgestaltung des Griffelementes 6 und, zum anderen durch die Anordnung des Griffelementes 6 relativ zum Stapel 3 und schließlich dadurch von der Ausführungsform gemäß Figur 1 unterscheidet, dass die Umhüllung 4 auch den Schmalseitenbereich der Mineralwollelamellen 1 teilweise abdeckt.

[0027] Das Griffelement 6 weist bei der Ausführungsform gemäß Figur 2 ergänzend eine Einlage 10 auf, die aus Pappe ausgebildet ist und für eine gleichmäßigere Einleitung der Tragekräfte in das Griffelement 6 sorgt.

[0028] Die Einlage 10 ist zwischen den beiden Lagen der Umhüllung 4 zwischen einer als Schweißnaht ausgebildeten Verbindungslinie 5 und einer hierzu beabstandeten zweiten Schweißnaht 11 angeordnet. In Übereinstimmung mit dem Griffelement 6 weist die Einlage 10 Öffnungen auf, die coaxial mit den Öffnungen 7 in dem Griffelement 6 angeordnet sind.

[0029] Schließlich ist in Figur 3 eine weitere Ausführungsform einer Verpackungseinheit dargestellt, bei der die Umhüllung 4 im Mittelbereich der Mineralwollelamellen 1 angeordnet ist. Das Griffelement 6 ist bei dieser Ausführungsform derart lang ausgebildet, dass es problemlos mit der Hand ergriffen werden kann, wobei eine Umwicklung der Hand mit dem Griffelement 6 vorteilhaft ist.

[0030] Ergänzend zu der Umhüllung 4 weist die Verpackungseinheit gemäß Figur 3 zwei beidseits der Umhüllung 4 angeordnete Banderolen 12 auf, die in gleicher Weise wie die Umhüllung 4 ausgebildet sein können, wobei die Banderolen 12 eine gegenüber der Umhüllung 4 geringere Breite aufweisen.

[0031] Die Banderolen 12 sind ebenfalls im Bereich ihrer Enden 13 miteinander verbunden, wobei die Enden 13 in gleicher Weise wie das Griffelement 6 ausgebildet sein können, so dass die Verpackungseinheit auch über die Banderolen 12 ergriffen und transportiert werden kann.

[0032] Bei den Ausführungsbeispielen gemäß den Figuren 2 und 3 ist das Griffelement 6 ungefähr mittig über der großen Oberfläche 8 der obersten Mineralwollelamelle 1 angeordnet.

## Patentansprüche

1. Verpackungseinheit für plattenförmige Mineralwolleprodukte, die zwei parallel und im Abstand zueinander verlaufende große Oberflächen aufweisen, bestehend aus einer Vielzahl zu einem Stapel zusammengefaßter Mineralwolleprodukte und einer den Stapel zumindest teilweise umgebenden Umhüllung, an der zumindest ein Griffelement angeordnet ist  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Mineralwolleprodukte als Mineralwollelamellen (1) bzw. als Mineralwollelamellenplatten, bestehend aus miteinander verbundenen Mineralwollelamellen (1), ausgebildet sind, die einen Faserverlauf im wesentlichen rechtwinklig zu den großen Oberflächen (8) aufweisen,  
**dass** die Mineralwollelamellen (1) bzw. Mineralwollelamellenplatten in einzelnen Stapellagen (2) des Stapels (3) übereinander liegend angeordnet sind, wobei jede Stapellage (2) aus einer Mineralwollelamelle (1) bzw. einer Mineralwollelamellenplatte besteht und  
**dass** das Griffelement (6) im Bereich oberhalb einer großen Oberfläche (8) einer randseitig im Stapel (3) angeordneten Mineralwollelamelle (1) bzw. Mineralwollelamellenplatte angeordnet ist.
2. Verpackungseinheit nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** das Griffelement (6) stegförmig ausgebildet ist.
3. Verpackungseinheit nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Umhüllung (4) aus einer Kunststoffolie, einem Kunststoffvlies, einem Verbundstoff aus Kunststoffolien und Kunststoffvliesen, einem Papier, einer Papier-Verbundfolien, Klebebändern und/oder Metall-Kunststoff-Verbundfolien besteht.
4. Verpackungseinheit nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** sich die Umhüllung (4) über die gesamte Länge des Mineralwollelamellen (1) bzw. der Mineralwollelamellenplatten erstreckt.
5. Verpackungseinheit nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Umhüllung (4) mehrteilig ausgebildet ist, wobei die Umhüllungselemente über die Länge der Mineralwollelamellen (1) bzw. der Mineralwollelamellenplatten verteilt angeordnet sind.
6. Verpackungseinheit nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Umhüllung (4) im Bereich oberhalb einer großen Oberfläche (8) einer randseitig im Stapel (3) angeordneten Mineralwollelamelle (1) bzw. Mineralwollelamellenplatte zur Bildung des Griffelementes (6) zusammengeführt ist.
7. Verpackungseinheit nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** das Griffelement (6) aus zumindest zwei Lagen der Umhüllung (4) ausgebildet ist.
8. Verpackungseinheit nach Anspruch 6,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die zusammengeführten Lagen der Umhüllung (4) im Bereich des Griffelementes (6) miteinander verbunden sind.
9. Verpackungseinheit nach Anspruch 6,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die zusammengeführten Lagen der Umhüllung (4) im Bereich des Griffelementes (6) in zumindest zwei beabstandet angeordneten Bereichen (5, 11) miteinander verbunden sind.
10. Verpackungseinheit nach Anspruch 6,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Verbindung der Umhüllung (4) im Bereich des Griffelementes (6) als Verklebung, Verschweißung, Vernietung und/oder Verklammerung ausgebildet ist.
11. Verpackungseinheit nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** das Griffelement (6) im wesentlichen mittig über der großen Oberfläche (8) der randseitig im Stapel (3) angeordneten Mineralwollelamelle (1) bzw. Mineralwollelamellenplatte angeordnet ist.
12. Verpackungseinheit nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** das Griffelement (6) im wesentlichen im Bereich einer Kante, vorzugsweise einer Längskante (9) der randseitig im Stapel (3) angeordneten Mineralwollelamelle (1) bzw. Mineralwollelamellenplatte angeordnet ist.
13. Verpackungseinheit nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** das Griffelement (6) zumindest eine Öffnung (7) aufweist, die als Griffloch und/oder als Aufhänger für die Anordnung in einer Verarbeitungs- und/oder Bereithaltungshalterung dient.
14. Verpackungseinheit nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** das Griffelement (6) zumindest eine Verstärkungseinrichtung (10) aufweist.
15. Verpackungseinheit nach Anspruch 14,  
**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** die Verstärkungseinrichtung (10) zwischen zwei, das Griffelement (6) bildende Lagen der Umhüllung (4) angeordnet ist.

16. Verpackungseinheit nach Anspruch 14, 5  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Verstärkungseinrichtung (10) flächig auf beiden außenliegenden Flächen des Griffelementes (6) aufgebracht ist. 10
17. Verpackungseinheit nach Anspruch 14, 10  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Verstärkungseinrichtung (10) als Einlage aus Karton, Pappe, Kunststoff, Folie, Holz, Metall oder dergleichen ausgebildet ist. 15
18. Verpackungseinheit nach Anspruch 1, 20  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** zwei Griffelemente (6) an der Umhüllung (4) angeordnet sind, die vorzugsweise an zwei Kanten des Stapels (3) vorgesehen sind.
19. Verpackungseinheit nach Anspruch 1, 25  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** an dem Griffelement (6) zumindest eine Traghilfe befestigbar ist.
20. Verpackungseinheit nach Anspruch 19, 30  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Traghilfe als zugverteilendes Element ausgebildet und am Griffelement (6) angeklebt, angeschweißt und/oder angenietet ist.
21. Verpackungseinheit nach Anspruch 1, 35  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** neben der Umhüllung (4) schmale Bänder (12) vorgesehen sind, die den Stapel (3) umgreifen. 40

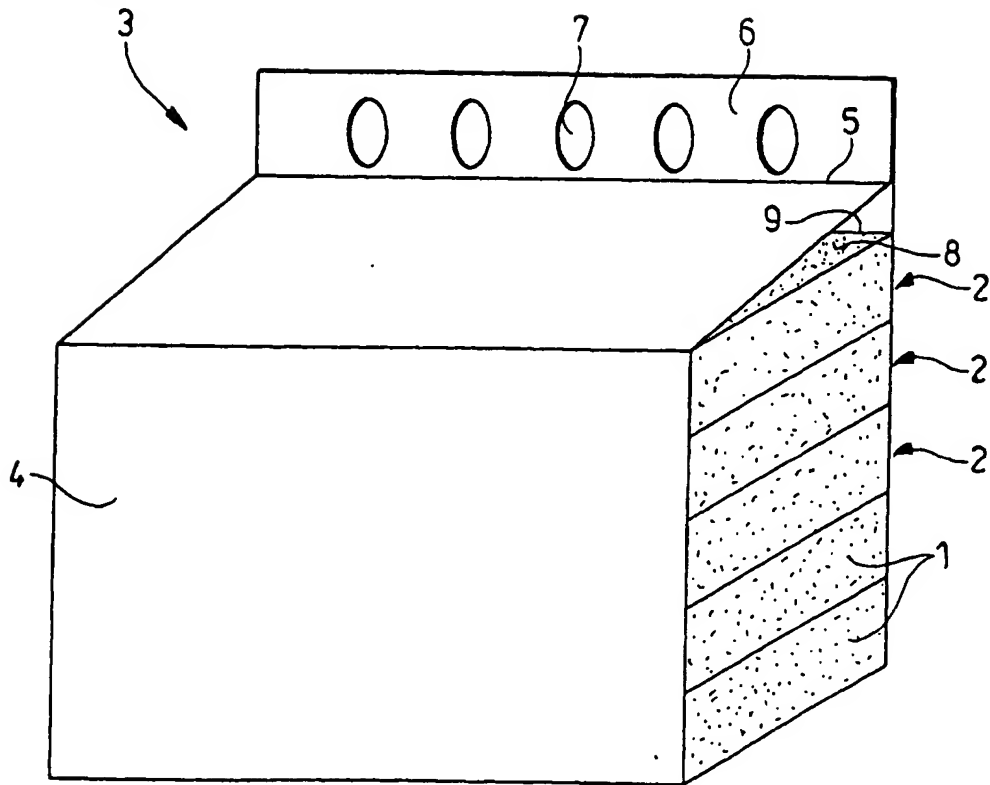
40

45

50

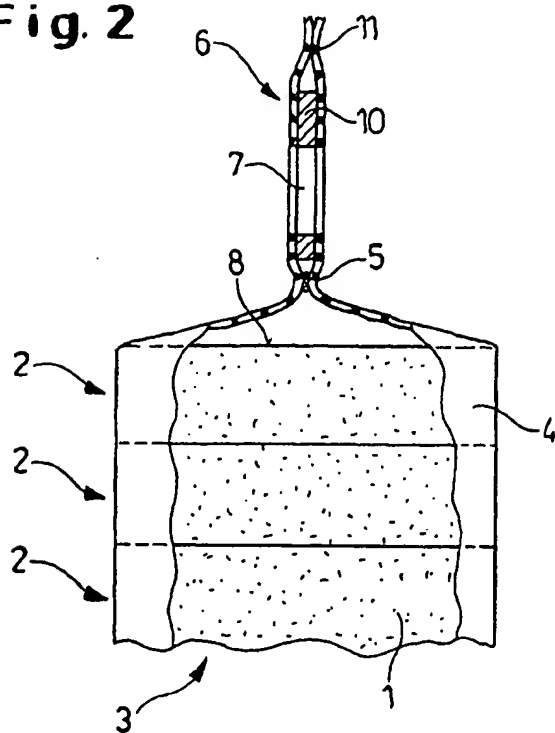
55

**Fig. 1**

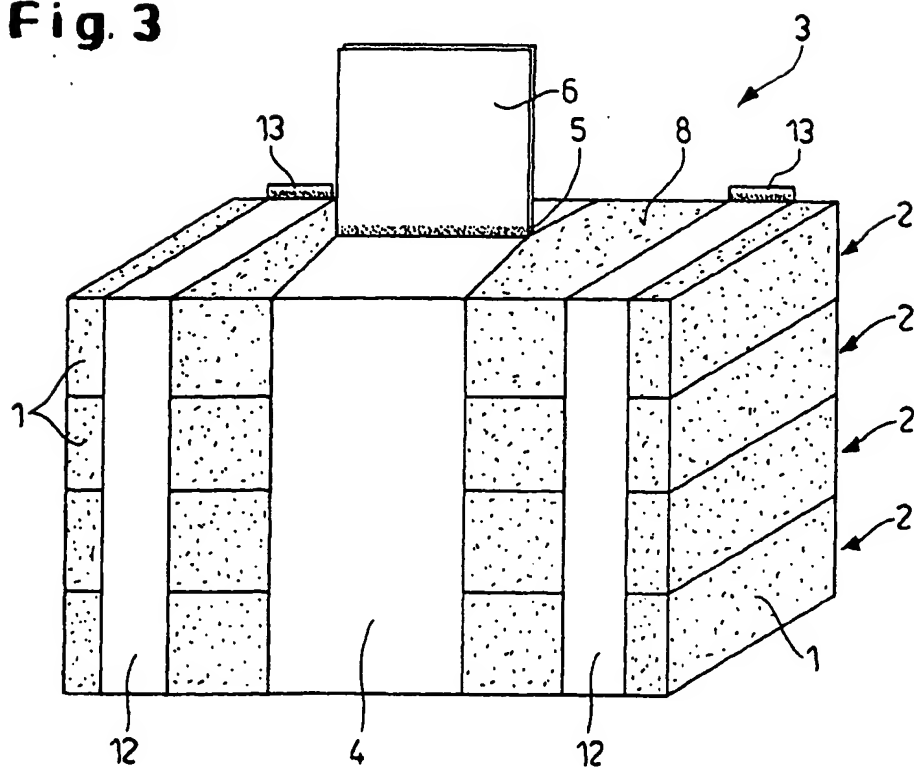




**Fig. 2**



**Fig. 3**





Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 01 12 9915

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	WO 93 21078 A (ROCKWOOL INTERNATIONAL) 28. Oktober 1993 (1993-10-28) * das ganze Dokument *	1-4, 6, 12, 13	865D71/00 865D75/56
A, D	DE 40 26 807 A (DEUTSCHE ROCKWOOL MINERALWOLL) 5. März 1992 (1992-03-05) * das ganze Dokument *	1, 3-11, 13, 14	
A	EP 0 962 399 A (DEUTSCHE ROCKWOOL MINERALWOLL) 8. Dezember 1999 (1999-12-08) * das ganze Dokument *		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 8. April 2002	Prüfer Gino, C
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 33 82 (P/C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 01 12 9915

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

08-04-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9321078	A	28-10-1993	AU 4260193 A	18-11-1993
			WO 9321078 A1	28-10-1993
DE 4026807	A	05-03-1992	DE 4026807 A1	05-03-1992
			AT 104231 T	15-04-1994
			AU 8309691 A	17-03-1992
			CA 2090125 A1	25-02-1992
			DE 9117210 U1	10-04-1997
			DE 9117214 U1	10-04-1997
			DE 59101400 D1	19-05-1994
			WO 9203341 A1	05-03-1992
			EP 0544704 A1	09-06-1993
			ES 2052390 T3	01-07-1994
			FI 930802 A	23-02-1993
			NO 930636 A	22-04-1993
EP 962399	A	08-12-1999	DE 19825366 A1	16-12-1999
			EP 0962399 A2	08-12-1999

EPO FORM P0481

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**